chinaXiv:202310.00141v1

科学出版社 SciEngine 平台造船出海的经验与挑战

于 成 李雨佳
（青岛大学，山东 青岛 266071）

摘要：【目的】为更好地完善自主平台，进一步实现科技期刊造船出海。【方法】以 SciEngine 为个案，总结 SciEngine 的建设经验，分析面临的挑战。【结果】SciEngine 的技术能力、内容聚合能力和市场化运营能力，具备助力中国科技期刊走向国际的条件。但在参与国际竞争的过程中，依然面临不小的挑战。【结论】进一步整合资源，进行服务创新，提高品牌国际知名度，对未来技术发展做出预判是 SciEngine 跻身国际出版平台行列的关键。

关键词：SciEngine；造船出海；数字化转型；运营管理；技术创新 中图分类号：D815 文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2023）03-143-04 DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2023.03.032
本文著录格式：于成，李雨佳．科学出版社 SciEngine 平台造船出海的经验与挑战 [J]. 中国传媒科技，2023（03）：143-146.

导语

我国科技期刊研究界一直呼吁建设独立自主的数字出版平台。作为我国首个自主研发的科技内容服务平台（科学出版社委托旗下《中国科学》杂志社研发），SciEngine 致力于助力中国期刊走向国际，实现造船出海。本文在总结 SciEngine 开发经验的基础上，对其未来发展面临的挑战作出了分析。研究的意义一方面在于，为有条件的出版单位自主研发平台提供经验，另一方面在于，为自主平台更好地参与国际竞争、实现长期营利提供建议。

1. SciEngine 平台建设的成功经验

1.1 国际接轨的技术

标记语言尤其是 XML（可扩展标记语言）是数字出版的技术基础，国际 STM 出版商皆应用基于 XML 技术的工作流程生成并管理内容。自主研发的 SciEngine 采用以 XML 为技术基础的信息组织方式，充分借鉴国外出版巨头的平台建设经验，在基础技术条件上达到了国际水平。[1] 对国内科技期刊数字出版来说，SciEngine 在内部管理技术和外部服务技术方面起到了示范作用。

对出版社内部的编校和管理来说，XML 系统不仅是一种抽象的技术语言，更是一个容易操作的模板，可以简化操作，衔接各个工作环节。比如，在排版过程中，XML 系统可根据设定的出版标准对图片进行规范化处理或重绘，保证格式统一、图片清晰；针对公式中正斜体、上下标、行对齐等问题，编辑可通过快捷键或源代码命令符号直接修改，无须进行繁琐的手动修改。[2]

在传统出版流程中，编校和发布是相对独立的两个工作环节。但在 XML 系统中，编校环节和发布环节可以无缝连接，极大缩短衔接环节的工作时间，实现文章录用即发布。在 SciEngine 的页面中，呈现有刚刚录用（Just Accepted）的文章，即两个环节无缝连接的结果。这样不仅有助于作者快速发表成果，而且有助于学界跟进最新研究成果。

在发布环节中，XML 系统可以容易地实现内容的一次创建，多次使用、永久使用。如 SciEngine 网页提供的 HTML、PDF 和 ePUB 格式，都可以由 XML 文件很容易地转换而来，如果要转换到手机或其他阅读器上，也无须繁琐的操作。这是因为 XML 系统中数据内容与形式（元数据方案）相分离，数据格式的特殊性在元数据的普遍性框架下实现出来。

基于 XML 技术还能够与国际数据库跨库或对接，为用户提供更丰富的内容服务。如 SciEngine 在与 Web of Science （WoS）的平台对接后，可以实时显示文章在 WoS 上的被引次数和 Altmetric 呈现的社会关注度。[3]

总之，无论是在编校流程还是用户服务方面，SciEngine 的技术条件都达到了国际水准，具备助力中

基金项目：国家社科基金青年项目“20 世纪 80 年代以来的德国媒介哲学研究”（项目编号：19CXW014）。

国科技期刊走向国际的技术能力。

1.2 依托科学出版社，聚合出版资源

建设国际化数字出版平台，资金、技术、内容三方面缺一不可，若盲目地追求先进的技术，很可能导致失败。莱斯大学出版社（Rice University Press）就是一个典型的失败案例。在 20 世纪末，莱斯大学出版社展开数字出版实验，一年只出版 20 多种数字图书，获利方式不明确，又没有大量外来资金注入，失败在所难免。

科学出版社是国内为数不多的具备三方面条件的出版机构。科学出版社是全球出版 50 强之一，拥有海外分支机构，具有雄厚的实力。自改革开放以来，科学出版社积极参与国际合作和贸易，引进和输出了大量图书版权，为合作出版积累了经验。通过“借船出海”，《中国科学》《科学通报》等代表中国科研最高水平的期刊品牌得以获得国际学术影响力。随着越来越多的图书和自办期刊走向国际，建设自主的数字出版平台也便提上日程。[4]

建设自主出版平台不仅仅是一种自立门户的希望，更是国际出版业的一般趋势。在数字时代的出版业中，出版产品不仅仅是一本书、一份期刊等个别产品，更是数据海洋中的数据流。如果把这些分散的数据流汇聚起来，整合进以 XML 为基础的数字出版平台，短期虽然需要较大的投入和内部管理的调整，长期来看将使边际成本下降，形成聚合效应。

相比于第一梯队的爱思唯尔、施普林格等出版巨头和第二梯队的牛津大学出版社、世界科技出版公司等出版商，我国的自主平台建设明显落在了后面。2016 年运营的 SciEngine 虽然没有赶上建设自主平台的两次浪潮，但仍然有能力凭借较丰富的内容资源走向国际市场。至少从目前的内容体量上，虽然与出版巨头的上千种期刊数量尚存不小距离，但并不比第二梯队的出版商少。2021 年，SciEngine 上的科技期刊有 275 种，而世界科技出版公司只有 140 余种。[5]

除了存量资源，科技出版公司还通过与其他出版单位合作和并购的方式拓展内容资源。我国出版单位众多且分散，通过 SciEngine 平台进行国际化运作，不失为在既有的出版格局下推动期刊业整体发展的一种方法。如 2019 年入选“中国科技期刊卓越行动计划”的《生物化学与生物物理学报》在 2022 年依托 SciEngine 平台进行开放获取出版[6]，不仅是卓越行动计划“造船出海”的实现，也是自主探索开放获取出版的尝试。

在并购方面，2019 年，“科学出版社完成了对法国 EDP 科学出版社 100% 股权的收购，这是中国科技出版机构第一次真正意义上完成对西方国家出版机构的并购”。[7] 并购是大出版企业实现自身更新和转型的重要手段。约翰 · 威利曾就在不同的历史阶段，通过并购为自己不断创造盈利点；在数字化转型的关键阶段，威利并购了布莱克威尔出版公司，威利的 Interscience 和布莱克威尔的 Synergy 整合成的在线平台，最终形成了 Wiley Online Library。

对 EDP 的并购也是科学出版社在数字出版转型的关键阶段进行的战略性行动，可为 SciEngine 新增 75 种直接面向国际的刊物。有目的地寻求战略性并购，既可以快速增加内容资源，又可以为平台带来国际声誉，提高国际竞争力。

推动期刊国际化，不需要盲目地建设自主平台，应在充分评估自身资金、技术和内容的前提下，选择合适的方式。SciEngine 的建设正是在满足三方面条件的情况下，才有进一步聚合资源、做大做强的可能。

1.3 产品和服务的市场化

SciEngine 的软件开发采用公开向供应商招标的方式，保证了开发的产品从一开始就能面向市场，为用户提供优质产品和服务。

SciEngine 中有可以免费浏览的期刊，方便用户体验产品的呈现方式和功能。个别期刊提供二维码，便于用户关注。

SciEngine 的检索栏采用国际常见的关键词、作者、标题模式，便于全球用户的使用。平台将图书资源和期刊资源整合在一起，搜索引擎不仅可以精确匹配到期刊文章的题目，也可以匹配到图书章节的题目。

用户若要投稿，可通过投稿链接直接进入到期刊所在的投稿网站。部分期刊可通过关注 SciCloud 微信公众号实时接收稿件状态信息和消息提醒，方便查稿、缴费等操作，实现社交媒体与平台的交互。

总之，SciEngine 具备产品意识和服务意识，初步具备将资源变现的能力。

2. SciEngine 面临的挑战

2.1 品牌元素的整合度有待提高

SciEngine 虽然聚合了不少资源，能够一站式检索，但其自身的内容品牌还没有与合作或并购而来的内容品牌充分整合，比如尚没有一个统一的投稿系统。这样不利形成对 SciEngine 的品牌认知。我国的专业期刊由于并不像国外那样集中在某一企业，往往难以抱团取暖，互通资源。这种情况如果延续到数字出版平台

chinaXiv:202310.00141v1

chinaXiv:202310.00141v1

中，会大大降低平台处理稿件的整体效率。在数字出版时代，文章内容不单单是由某一机构所把持的资产，更是在不同载体之间自由流动的可增值的资料流，要实现“出海”，就需要打破期刊出版机构之间的壁垒和利益分配机制。

数字出版平台不能仅仅满足于将现有的优秀科技期刊推广出去，更要依托平台培育新品牌。在此过程中，国家的财政和政策支持固然重要，平台自身的营销亦是关键。大到商业策略的制定、集群期刊的推广，小到文案的撰写、公众号的编辑，都应有专门的团队负责执行。[8] 成熟的数字出版平台都有自己的界面和色彩风格，这些风格在对外推广过程中会重复出现，强化用户的品牌认知。较常见的例子是企业的“主题色”和“主题图案”，它们类似一个国家国旗的色彩和图案，具有丰富的意义。如世哲（Sage）出版公司的主题色是蓝色，其微信公众号的主题色亦是蓝色；这样不仅让各个推送的版面在形式上和谐一致，而且能够负载品牌文化。另外，平台可以尝试开放存取，并利用风险投资、跨国公司等的资金和技术培育新品牌。

总之，在与聚合而来的资源对接过程中，不仅要重视数据的整合，也要重视品牌元素的整合。

2.2 社交媒体推广有待跟进

社交媒体已成为出版商推广产品的重要阵地。SciEngine 虽然仍处于建设初期，有很多工作要做，但并不能因此忽略社交媒体的预热和传播作用。

科研人员往往会关注提供科研界新信息的社交媒体账号，参与网络论坛中的讨论，在网络学术社群中分享自己的研究成果。这些场所亦应成为 SciEngine 品牌建设过程中的关注点。有研究发现，我国科技期刊最新研究成果在社交媒体中的提及量相对较少，国际宣传力度不够[9]，原因在于缺乏成熟的社交媒体运营机制。

为了更好地宣传 SciEngine 中的内容资源，及时发布成果，最好能针对不同语言文化圈，形成本土化的科学传播团队，专门负责运营社交媒体。近年来，爱思唯尔等国际出版商就充分利用了微信、微博等国内社交媒体进行本土化传播，在进行优秀成果摘编、科学传播的同时，推介新办刊物、宣传新技术服务。

科技期刊的综合水平不仅包括学术质量水平和编辑出版水平，还包括科学传播水平。[10] 社交媒体科学传播不是仅仅将期刊文章直接拷贝到网络中，而是在论文基础上的内容加工。尤其是雅俗共赏的科普类文章，往往能引起更多的关注。让更多的本土用户看到并关注 SciEngine 中的内容，是树立 SciEngine 国际品牌形象的前提。

有研究者研究“Nature 自然科研”微信公众号发现，公众号推送的内容基本上是原创内容，多含有中国元素。为了第一时间激发读者的阅读兴趣，文章标题会采用制造悬念和渲染情感的表达方式。虽然这显得与科学的严谨性格格不入，但在实际的传播效果上确实贡献了更多的阅读量。[11] 当然，作为科技知识的传播渠道，新闻和科普类文章在涉及科学内容的表达中不能有丝毫偏差，否则会破坏品牌形象。

总之，SciEngine 在构建本土化传播平台方面几乎处于空白状态，需要借鉴其他出版商成熟的移动传播和社交媒体传播策略，从未知走向知名。

2.3 基于细分用户的服务创新有待开展

从全球范围来看，数字出版产业已由原先较简单的“技术 + 内容”模式，转变为愈加复杂的“技术 + 内容 + 服务理念”模式。原先，STM 出版巨头还可以依靠先进技术和积累的海量内容招徕大量的刚性需求用户，但在以 XML 为基础的数字出版技术相对成熟和纸质内容已基本完成数字化的今天，还想依靠内容和技术这两条腿在复杂的市场环境中走路，已颇为艰难。在这样的情况下，政府只有放手让数字出版企业充分与国内外企业竞争，才能形成满足广大科研工作者需要的服务理念，才能从内容工具转变为知识服务者。

数字出版平台作为一种数字产品，主要面对两类用户：一是个人订户；二是学校、科研机构、企业等机构用户。SciEngine 虽然具备面向这两类用户的营利能力，但仍需要开发有特色的服务，保证营利手段的多元化。国际 STM 出版商不仅仅是出版技术创新的引领者，往往也是服务创新的引领者。只有不断跟进新技术、新服务，并做出自身的特色，才能更好地参与国际竞争。

近年来 STM 出版的一些趋势值得注意。第一，科研日益离不开通过社交媒体进行信息获取、团体交流，国际 STM 出版商也日益重视网络科研交流社群的构建。这不仅可以提高用户黏性，其中的用户行为还可作为进一步优化服务的根据。[12] 在麦克米伦等国际出版商的鼓吹下，重视社交媒体传播力的期刊评价指标（如 Altmetric）日益获得影响力。试图挑战影响因子的新指标能否形成期刊评价体系的新秩序，尚有待观察，至少不能忽视社交媒体传播力与期刊影响力的相关性。[13]

第二，针对某个专业领域的专业型数据库日益受

ChinaXiv合作期刊

chinaXiv:202310.00141v1

到重视。由于每个专业的学科特点不同，用户在通用数据库中可能无法精确获取信息，如化学结构方程式、物理公式。[14] 在专业数据库中，可以通过特殊的设置满足专业性的编校、检索需求。美国化学会、英国物理学会的数字出版平台就针对学科自身的逻辑，设计了具有学科特色的数据结构。在学术文献量迅速增长，科研人员阅读文献压力越来越大的今天，专业型数据库可能是未来科研人员更青睐的选择。

第三，新技术依然是推动数字出版发展的关键。虽然早在 20 多年前，XML 技术就已为数字出版奠定了技术基础，但数字出版技术并没有止步不前，尤其是在知识服务的软件开发方面，国际出版商往往走在前面。目前，音视频内容，乃至虚拟现实内容的规范化，是出版界正在探索的方向。已有的视频摘要、视频论文等形式绝不是新出版形态的终点，在元宇宙中再现研究过程，也许才是科技出版的未来。

结语

SciEngine 的运营结束了我国作为科技论文产出大国，没有自主内容服务平台的尴尬处境；其硬件条件、内容聚合能力和市场化运营方式，为实现“造船出海”提供了坚实的基础。但在参与国际竞争的过程中，SciEngine 依然面临不小的挑战。进一步整合资源，进行服务创新，提高品牌国际知名度，对未来技术发展做出预判，是 SciEngine 跻身国际出版平台行列的关键。

鉴于 SciEngine 的不断发展，研究界对自主平台的研究不妨从设想层面转移到现实层面，把美好的设想转换为实际的建设方案。出版业的发展日新月异，本文仅提供了一些不全面的视角，未来的研究者可从体制机制、技术驱动机制、人才机制、资本运营机制、商业模式创新机制等层面做出更深入的分析。对具体的技术选择、机构设置、人才招募、团队搭建等细节问题，尚需在实践中摸索。

参考文献

[1] 科学出版社 . SciEngine：助力中国科技期刊走向国际 [EB/OL]. http：//www.bjb.cas.cn/jcdt2016/201605/t20160516_4603002.html，2016-05-16/2022-03-14.

[2] 刘圆圆，赵莉莉，黄定光，王金川 . XML 一体化生产管理平台在物理学期刊出版中的应用实践 [J]. 中国科技期刊研究，2021（1）：91-98.

[3] 科学出版社 . SciEngine 平台与 Web of Science 数据库成功对接 [EB/OL]. https：//wap.sciencenet.cn/blog-528739-1005792.html?mobile=1，2016-09-29/2022-03-14.

[4] 王璐 . 我国科技出版“走出去”路径规划与实施——以科学出版社为例 [J]. 出版科学，2021（5）：14-22.

[5]World Scientific. Corporate Profile[EB/OL]. https：//www.worldscientific.com/page/about/corporate-profile，2022-08-26/2022-03-14.

[6] 科学出版社 . ABBS 上线 SciEngine 出版平台！开放获取！ [EB/OL]. https：//xw.qq.com/cmsid/20220215A03N6100，2021-08-31/2022-03-14.

[7] 沈湫莎 . 从“借船”到“造船”“买船”，“小而美”的单刊这样迈向“大而强”的出版集团 [EB/OL]. https：//wenhui.whb.cn/third/baidu/202009/22/371923.html，2020-09-22/2022-03-14.

[8] 于成，古雅琳，张文彦 . 世界科技出版公司科技期刊“造船出海”模式及对我国的启示 [J]. 中国科技期刊研究，2019（7）：766-772.

[9] 李楚威，丁佐奇 .“中国科技期刊卓越行动计划”资助期刊 Altmetrics 评分 Top100 文章特征分析 [J]. 科技与出版，2020（10）：135-140.

[10] 王帅帅，卫夏雯，史永超 . 科技期刊综合水平的影响因素分析 [J]. 编辑学报，2015（5）：409-411.

[11] 丛挺，赵婷婷 . 基于微信公众号的学术期刊移动化传播研究——以“Nature 自然科研”为例 [J]. 科技与出版，2019（7）：80-85.

[13] 向安玲，袁小群 . 基于用户层级的 STM 出版推荐研究 [J]. 科技与出版，2016（3）：76-80.

[13] 余溢文 . 高校学报传播现状与传播能力提升对策研究——基于入选“卓越计划”的几种高校学报 [J]. 中国传媒科技，2022（9）：7-9.

[14] 于成，周驰，唐乐水 . 美国化学学会 SciFinder 对期刊发展的推动作用 [J]. 中国科技期刊研究，2021（2）：189-193.

作者简介：于成（1991-），男，辽宁阜新，青岛大学文学与新闻传播学院特聘教授，研究方向为媒介理论；李雨佳（1995-），女，山东青岛，青岛大学文学与新闻传播学院硕士生，研究方向为数字出版。

（责任编辑：张晓婧）